

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年3月4日 (04.03.2004)

PCT

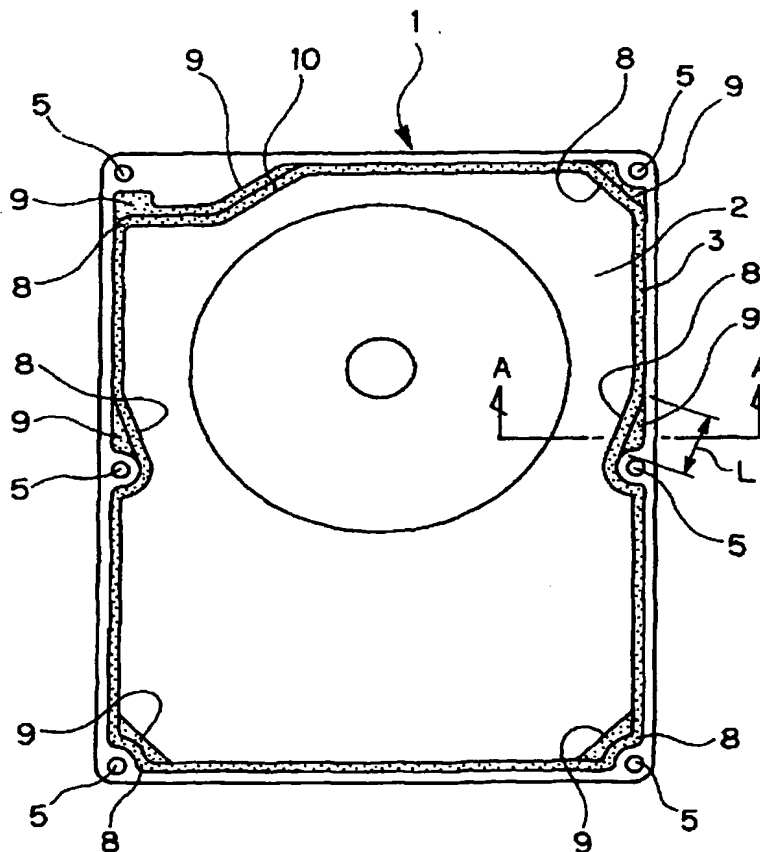
(10) 国際公開番号
WO 2004/018906 A1

- | | | |
|---------------|----------------------------|---|
| (51) 国際特許分類: | F16J 15/10 | (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): エヌオーケー株式会社 (NOK CORPORATION) [JP/JP]; 〒105-8585 東京都港区芝大門1丁目12番15号 Tokyo (JP). |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2003/008980 | |
| (22) 国際出願日: | 2003年7月15日 (15.07.2003) | (72) 発明者; および |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 磯野 瑛司 (ISONO, Eiji) [JP/JP]; 〒251-0042 神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エヌオーケー株式会社内 Kanagawa (JP). |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | |
| (30) 優先権データ: | | (74) 代理人: 野本 陽一 (NOMOTO, Yoichi); 〒105-0003 東京都港区西新橋2丁目8番4号 寺尾ビル7階 Tokyo (JP). |
| 特願2002-239609 | 2002年8月20日 (20.08.2002) JP | |

[続葉有]

(54) Title: GASKET

(54) 発明の名称: ガスケット



(57) Abstract: In a gasket (1) constructed by fixing a packing (3) to one surface of a plate (2) in a predetermined planar disposition, in view of the fact that the packing (3) tends to peel off the plate (2) to which it is fixed, the following construction is employed. A gasket is constructed by fixing a packing (3) to one surface of a plate (2) in a predetermined planar disposition, the plate (2) being screwed to a mating assembly member at screw fixing spots (5) during assembling, the packing (3) having its lip compressed to be bent in one widthwise direction by the mating assembly member during assembling, and it has packing overhang portions (9) disposed in the vicinity of the screw fixing spots (5) or at or in the vicinity of inflections (8, 10) in the planar shape of the packing (3), for partly enlarging the area of contact of the packing (3) with respect to the plate (2).

(57) 要約: プレート2の一面に所定の平面配置をもってパッキン3を固着してなる構造のガスケット1について、パッキン3がこれを固着したプレート2から剥がれやすいため、以下の構造とした。即ち、プレート2の一面に所定の平面配置をもってパッキン3を固着してなり、プレート2は組立時にネジ固定部5において相手

組立部材にネジ止めされ、パッキン3は組立時にリップ部が相手組立部材により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、パッキン3の平面形状におけるネジ固定部5の近傍部位または変曲部8,10もしくはその近傍部位に、プレ

[続葉有]

WO 2004/018906 A1



(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AU, BA, BB, BR, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, DM, DZ, EC, GD, GE, HR, ID, IL, IN, IS, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MG, MK, MN, MX, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, SC, SG, SY, TN, TT, UA, US, UZ, VC, VN, YU, ZA.

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ガスケット

技術分野

本発明は、密封装置の一種であるガスケットに係り、更に詳しくは、プレートにパッキンを固着した構造のガスケットに関するものである。本発明のガスケットは例えば、ハードディスク装置等の電子機器用カバーガスケットとして用いられ、またはその他の工業用ガスケットとして用いられる。

背景技術

ハードディスク装置（HDD）用カバーガスケット 5 1 は、第 5 図に示すように金属製のカバープレート 5 2 の一面に所定の平面配置をもってゴム状弾性材製のパッキン 5 3 を接着または焼付け等の手段により固着したものであり、特にそのなかで小型ハードディスク装置用のカバーガスケット 5 1 は、第 6 図に示すようにパッキン 5 3 の断面形状が幅方向（図上左右方向）に非対称形状とされ、第 7 図に示すように製品組立時にリップ部 5 4 が相手ベースプレート 5 5 により圧縮されて内周側（図上左側）に屈曲せしめられることにより防塵性および気密性を確保するように構成されている。

しかしながら、この従来のカバーガスケット 5 1 によると、カバープレート 5 2 を相手ベースプレート 5 5 に対してネジ止めするネジ固定部 5 6 の近傍部位において他の部位よりもパッキン 5 3 のアール形状・圧縮率が比較的大きく設定されているために、圧縮による曲げモーメント（矢印 M）等の影響によりパッキン 5 3 がカバープレート 5 2 から剥がれ易いという不都合がある。

また、ネジ固定部 5 6 に限らず、パッキン 5 3 がその平面形状において屈曲したり湾曲したり交差したりしている変曲部においても同様に、パッキン 5 3 がカバープレート 5 2 から剥がれ易いという不都合がある。

本発明は以上の点に鑑みて、プレート的一面に所定の平面配置をもってパッキンを固着してなるガスケットにおいて、パッキンがこれを固着したプレートから剥がれにくい構造のガスケットを提供することを目的とする。

発明の開示

上記目的を達成するため、本発明の請求の範囲第1項によるガスケットは、プレート的一面に所定の平面配置をもってパッキンを固着してなり、前記プレートは組立時にネジ固定部において相手組立部材にネジ止めされ、前記パッキンは組立時にリップ部が前記相手組立部材により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、前記パッキンの平面形状における前記ネジ固定部の近傍部位または変曲部もしくはその近傍部位に、前記プレートに対する前記パッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部を設けたことを特徴とするものである。

また、本発明の請求の範囲第2項によるガスケットは、プレート的一面に所定の平面配置をもってパッキンを固着してなり、前記パッキンは組立時にリップ部が前記相手組立部材により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、前記パッキンの平面形状における変曲部またはその近傍部位に、前記プレートに対する前記パッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部を設けたことを特徴とするものである。

また、本発明の請求の範囲第3項によるガスケットは、プレート一面に所定の平面配置をもってパッキンを固着してなり、前記パッキンの平面形状における変曲部またはその近傍部位に、前記プレートに対する前記パッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部を設けたことを特徴とするものである。

また、本発明の請求の範囲第4項によるガスケットは、上記した請求の範囲第1項ないし第3項の何れかに記載されたガスケットにおいて、当該ガスケットがプレートにパッキンを一体成形した一体成形方式のガスケットであり、その一体成形時における金型のガスケット成形材料の注入孔をパッキン張出し部上に配置したことを特徴とするものである。

更にまた、本発明の請求の範囲第5項によるガスケットは、上記した請求の範囲第1項ないし第4項の何れかに記載されたガスケットにおいて、当該ガスケットが電子機器用カバーガスケットとして用いられることを特徴とするものである。

上記構成を備えた本発明の請求の範囲第1項、第2項、または第3項によるガスケットのように、パッキンの平面形状におけるネジ固定部の近傍部位またはパッキンの平面形状における変曲部もしくはその近傍部位に、プレートに対するパッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部を設けると、このパッキン張出し部を設けた部位においてプレートに対するパッキンの接着面積が拡大し、接着力が増大することになる。したがってパッキンにネジの締付け等による比較的大きな曲げモーメント等が作用しても、パッキンの接着力が大きいことから、パッキンがプレートから剥がれにくくなる。上記変曲部は、パッキンがその平面形状において屈曲したり湾曲したり交差したりしている部位であって、プレートのネジ固定部近傍部位に設けられる場合と、ネジ固定部近傍部位以外の比較的遠い箇所に設けられる場合とがある。

上記パッキン張出し部は、上記したようにプレートに対するパッキンの接着面積を拡大させ接着力を増大させるために設けられるものであって、パッキンのシール線上から外れた位置に設けられるために、これ自体はパッキンのシール性に何ら影響を及ぼすことがない。したがって本発明の請求の範囲第4項によるガスケットのように、当該ガスケットがプレートにパッキンを一体成形する一体成形方式のガスケットである場合に、その一体成形時における金型のガスケット成形材料の注入孔をこの張出し部上に配置するようにすると、製品に注入孔痕が残っても、この注入孔痕がパッキンのシール線上から外れた位置に配置されるために、パッキンのシール性に影響を及ぼすことがない。

また、本発明のガスケットは、上記したようにハードディスク装置等の電子機器用カバーガスケットとして用いられ（請求の範囲第5項）、またはその他の工業用ガスケットとして用いられるが、小型ハードディスク装置用カバーガスケット

トは、上記したようにパッキンの断面形状が幅方向に非対称形状とされ、製品組立時にリップ部が相手ベースプレートにより圧縮されて幅方向一方に屈曲せしめられ、このときモーメントが発生するため、本発明を特に有効に活用することができる。

尚、本願発明には、以下の実施形態が含まれる。

- A. 従来のパッキンの断面形状に対し、ネジ部付近について、リップ（パッキン張出し部）を追加する構成とする。
- B. 従来のパッキンの断面形状に対し、変曲部付近について、リップ（パッキン張出し部）を追加する構成とする。
- C. カバー面方向に突出し、ガスケット接着面と同一面の接着面を有し、ガスケット圧縮時のガスケット高さよりも小さい高さのリップ（パッキン張出し部）がネジ部付近に設けられている。
- D. カバー面方向に突出し、ガスケット接着面と同一面の接着面を有し、ガスケット圧縮時のガスケット高さよりも小さい高さのリップ（パッキン張出し部）が変曲部付近に設けられている。
- E. リップ（パッキン張出し部）は、その長手方向の寸法をガスケット接触面の幅寸法以上の寸法とし、そのガスケット幅方向の寸法をガスケット接触面の幅寸法の20%以上の寸法とする。
- F. 従来のTPEガスケットのパッキン断面は内周・外周非対称形状としていたが、ネジ止め部については、他の部位に比べるとアール形状が多く、圧縮率も比較的大きい部位である。また、TPEおよび接着剤については熱可塑性の樹脂であるため、HDD作動に伴う温度上昇により、パッキンの拘束力が低くなり、曲げモーメントによる接着剥がれが発生している。このため、当該部位にリップ（パッキン張出し部）を設けることによって接着面積を増大させることにより、曲げモーメントによる剥がれを防止可能となる。
- G. TPEガスケットについては、金具一体成形での製造手法をとっているが、リップ（パッキン張出し部）に注入孔を設置することにより、成形時に発生するバ

リ・ゲード残りを、製品機能に影響しないパッキン外周に配置することが可能となる。すなわち、注入孔をリブ（パッキン張出し部）上に設けることにする。

H. 上記構成によりネジ部のパッキンにリブ（パッキン張出し部）を設けることにより、ネジ部付近に集中発生する接着剥がれを防止することができる。

I. 上記構成により変曲部のパッキンにリブ（パッキン張出し部）を設けることにより、変曲部付近に集中発生する接着剥がれを防止することができる。

J. 上記構成によりパッキンにリブ（パッキン張出し部）を設けることにより、一体成形方式での注入孔を当該部位（リブ）に設定可能であり、成形時のバリ残りを製品機能に影響のない配置とすることができる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例に係るガスケットの平面図である。第2図は、同ガスケットの要部断面図であって第1図におけるA-A線拡大断面図である。第3図は、同ガスケットの組立状態を示す要部断面図である。第4図は、同ガスケットの製造工程を示す要部断面図である。第5図は、従来例に係るガスケットの平面図である。第6図は、同ガスケットの要部断面図であって第5図におけるB-B線拡大断面図である。第7図は、同ガスケットの組立状態を示す要部断面図である。

発明を実施するための最良の形態

つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

第1図は、本発明の実施例に係るガスケット1の平面図を示しており、そのA-A線拡大断面が第2図に示されている。また、第3図は同ガスケット1の組立状態を示す要部断面図、第4図は同ガスケット1の製造工程を示す要部断面図である。

当該実施例に係るガスケット1は、小型ハードディスク装置用のカバーガスケットとして用いられるものであって、以下のように構成されている。

すなわち先ず、第1図に示すように、プレートとして平面略長形状を呈するカバープレート2が設けられており、このカバープレート2の一面の周縁部にパッキン（狭義のガスケットとも称する）3が図示するような所定の平面配置をもって環状（エンドレス状）に固着されている。

カバープレート2は、ステンレス、アルミ合金もしくは積層材（厚さ約20～50 μ mの樹脂材等をステンレスもしくはアルミ合金等で挟んだもの）等よりなる素材または積層鋼板等よりなる素材をプレス成形すること等によって成形されており、その平面四隅および長手方向の側辺中央の都合六箇所にそれぞれ、このカバープレート2を相手組立部材としての相手ベースプレート（実機ベース）4に対してネジ止めするためのネジ固定部5が組立ネジ（図示せず）を差し込むネジ孔として設けられている。

パッキン3は、FKM（フッ素ゴム）、EPDM（エチレン・プロピレン・ジエンゴム）、NBR（アクリロニトリル・ブタジエンゴム）またはアクリルゴム等のゴム状弾性材によって成形されており、その硬度をJIS Hs 20～80程度（一層好ましくはJIS Hs 40～65）に設定されている。

また、このパッキン3は、第2図に示すように、その基部6の上部にリップ部7が外周寄り（図上右寄り）に変位して設けられることによってその断面形状が幅方向（図上左右方向）に非対称形状とされており、第3図に示すように、組立時にリップ部7が相手ベースプレート4により圧縮されて内周側（図上左側）へ屈曲せしめられるように構成されている。

このような幅方向非対称のパッキン3に圧縮による曲げモーメント（矢印M）等の影響による接着剥がれが生じ易いことは上記したとおりであるが、その対策として当該ガスケット1には以下のような構成が設けられている。

すなわち、上記第1図に示したように、ネジ固定部5の近傍部位であってパッキン3の平面形状における変曲部8に、カバープレート2に対するパッキン3の接着面積を部分的に拡大するためのパッキン張出し部9が設けられており、また、ネジ固定部5の近傍部位以外の変曲部10にも、同じくカバープレート2に対

するパッキン 3 の接着面積を部分的に拡大するためのパッキン張出し部 9 が設けられている。変曲部 8, 10 は上記したとおり、パッキン 3 がその平面形状において屈曲したり湾曲したり、あるいは交差したりしている部分である。

上記パッキン張出し部 9 は、パッキン 3 の側面にリブ状のものとして一体成形されており、カバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面 3 a と面一状の接着面 9 a を有することにより、カバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面積を実質拡大させている。

また、この張出し部 9 は、その長手方向の寸法 L がパッキン 3 の接着面 3 a の幅寸法 w_1 以上の寸法に形成されるとともに、その幅方向の寸法 w_2 がパッキン 3 の接着面 3 a の幅寸法 w_1 の 20% 以上の寸法に形成されており、これにより接着面積の拡大が十分になされている。

また、この張出し部 9 は、その高さ寸法 h_2 が組立状態におけるパッキン 3 の高さ寸法 h_1 よりも小さく形成されており、これにより組立状態において張出し部 9 は相手ベースプレート 4 に接触せず、よって当該ガスケット 1 のシール性に影響しないように構成されている。

更にまた、当該ガスケット 1 は、第 4 図に示すように、その製造時にカバープレート 2 の一面にパッキン 3 を一体成形する一体成形方式のガスケットとして構成されており、その一体成形時における金型 11 のガスケット成形材料の注入孔 12 がパッキン張出し部 9 の平面上に配置されるように構成されている。したがって上記第 2 図に示したように、パッキン張出し部 9 の平面上に注入孔痕 13 が残されることになる。

上記構成のガスケット 1 は、上記したように小型ハードディスク装置におけるトップカバーガスケットとして用いられるものであって、上記構成により以下の作用効果を奏する点に特徴を有している。

すなわちまず第一に、上記したようにネジ固定部 5 の近傍部位であってパッキン 3 の平面形状における変曲部 8 に、カバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面積を部分的に拡大するリブ状のパッキン張出し部 9 が設けられ、またネジ固

定部 5 の近傍部位以外の変曲部 10 にも、同じくカバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面積を部分的に拡大するリブ状のパッキン張出し部 9 が設けられているために、このパッキン張出し部 9 が設けられた部位においては、カバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面積が拡大され、接着力が増大されている。したがって、パッキン 3 にネジの締付け等による比較的大きな曲げモーメント（矢印 M）等が作用しても、パッキン 3 の接着力が大きいことから、パッキン 3 がカバープレート 2 から剥がれるのを防止することができる。

また、当該ガスケット 1 がその製造時にカバープレート 2 の一面にパッキン 3 を一体成形する一体成形方式のガスケットとして構成され、その一体成形時における金型 11 のガスケット成形材料の注入孔 12 がパッキン張出し部 9 の平面上に配置されているために、一種のバリである注入孔痕 13 がパッキン 3 のシール性に良くない影響を及ぼすのを防止することができる。その理由は、上記したように注入孔痕 13 がパッキン張出し部 9 の平面上に配置されることにより、パッキン 3 のシール線から外れる位置に配置されるからである。

産業上の利用可能性

本発明は、以下の効果を奏する。

すなわち、上記構成を備えた本発明の請求の範囲第 1 項、第 2 項または第 3 項によるガスケットにおいては、パッキンの平面形状におけるネジ固定部の近傍部位またはパッキンの平面形状における変曲部もしくはその近傍部位に、プレートに対するパッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部が設けられているために、このパッキン張出し部を設けた部位においては、プレートに対するパッキンの接着面積が拡大され、接着力が増大せしめられている。したがって、パッキンにネジの締付け等による比較的大きな曲げモーメント等が作用しても、パッキンの接着力が大きいことから、パッキンがプレートから剥がれるのを有効に防止することができ、よってパッキンによるシール性を維持向上させることができる。

またこれに加えて、上記構成を備えた本発明の請求の範囲第4項によるガスケットにおいては、当該ガスケットがプレートにパッキンを一体成形した一体成形方式のガスケットであり、その一体成形時における金型のガスケット成形材料の注入孔がパッキン張出し部上に配置されているために、製品に残される注入孔痕がパッキンによるシール性に良くない影響を及ぼすのを防止することができ、よってやはりパッキンによるシール性を維持向上させることができる。

また、上記構成を備えた本発明の請求の範囲第5項によるガスケットにおいては、ガスケットがハードディスク装置等の電子機器用カバーガスケットとして用いられるために、カバープレートからパッキンが剥がれにくく、よってシール性に優れた構造の電子機器用カバーガスケットを提供することができる。

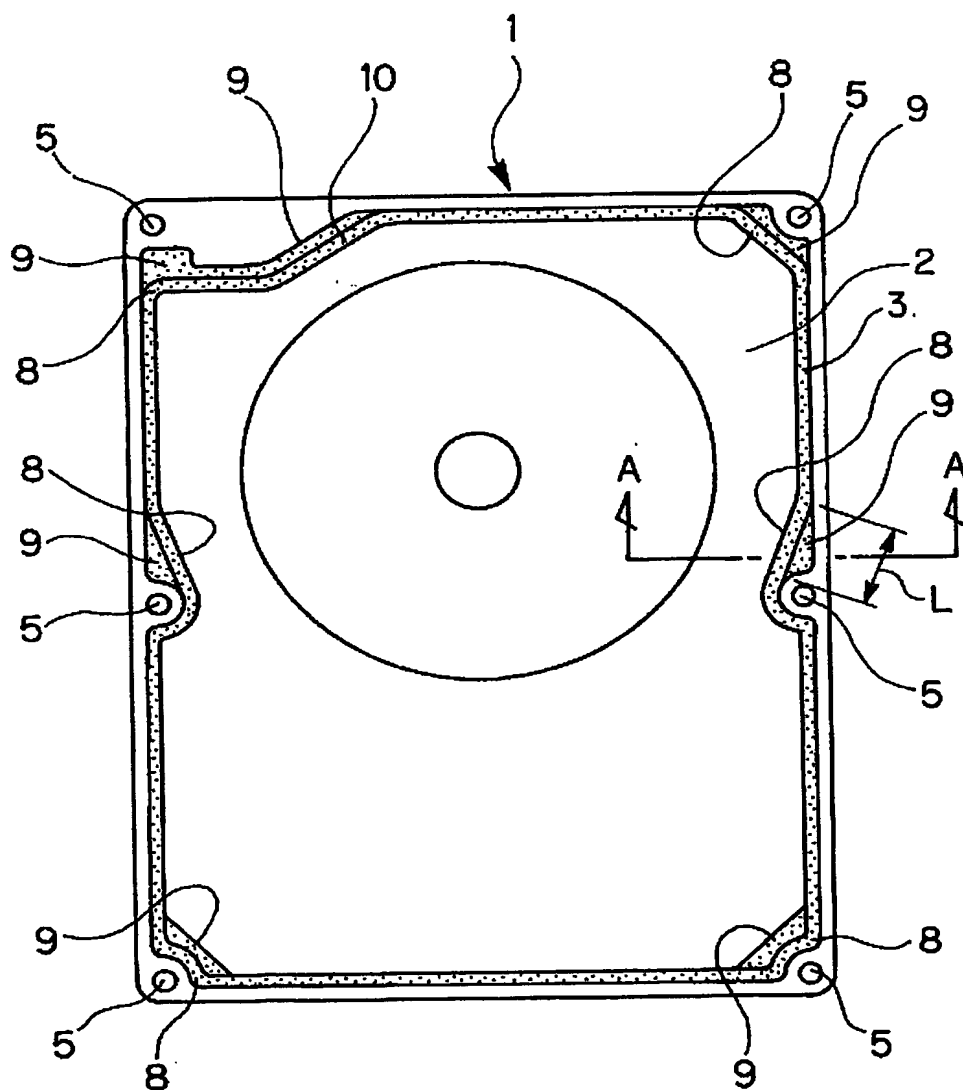
請 求 の 範 囲

1. プレート（２）の一面に所定の平面配置をもってパッキン（３）を固着してなり、前記プレート（２）は組立時にネジ固定部（５）において相手組立部材（４）にネジ止めされ、前記パッキン（３）は組立時にリップ部（７）が前記相手組立部材（４）により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、前記パッキン（３）の平面形状における前記ネジ固定部（５）の近傍部位または変曲部（８）（１０）もしくはその近傍部位に、前記プレート（２）に対する前記パッキン（３）の接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部（９）を設けたことを特徴とするガスケット。
2. プレート（２）の一面に所定の平面配置をもってパッキン（３）を固着してなり、前記パッキン（３）は組立時にリップ部（７）が前記相手組立部材（４）により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、前記パッキン（３）の平面形状における変曲部（８）（１０）またはその近傍部位に、前記プレート（２）に対する前記パッキン（３）の接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部（９）を設けたことを特徴とするガスケット。
3. プレート（２）の一面に所定の平面配置をもってパッキン（３）を固着してなり、前記パッキン（３）の平面形状における変曲部（８）（１０）またはその近傍部位に、前記プレート（２）に対する前記パッキン（３）の接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部（９）を設けたことを特徴とするガスケット。
4. 請求の範囲第１項ないし第３項の何れかに記載されたガスケットにおいて、当該ガスケット（１）がプレート（２）にパッキン（３）を一体成形した一体成形方式のガスケットであり、その一体成形時における金型（１１）のガスケット成形材料の注入孔（１２）をパッキン張出し部（９）上に配置したことを特徴とするガスケット。
5. 請求の範囲第１項ないし第４項の何れかに記載されたガスケットにおいて、当該ガスケット（１）が電子機器用カバーガスケットとして用いられることを

特徴とするガスケット。

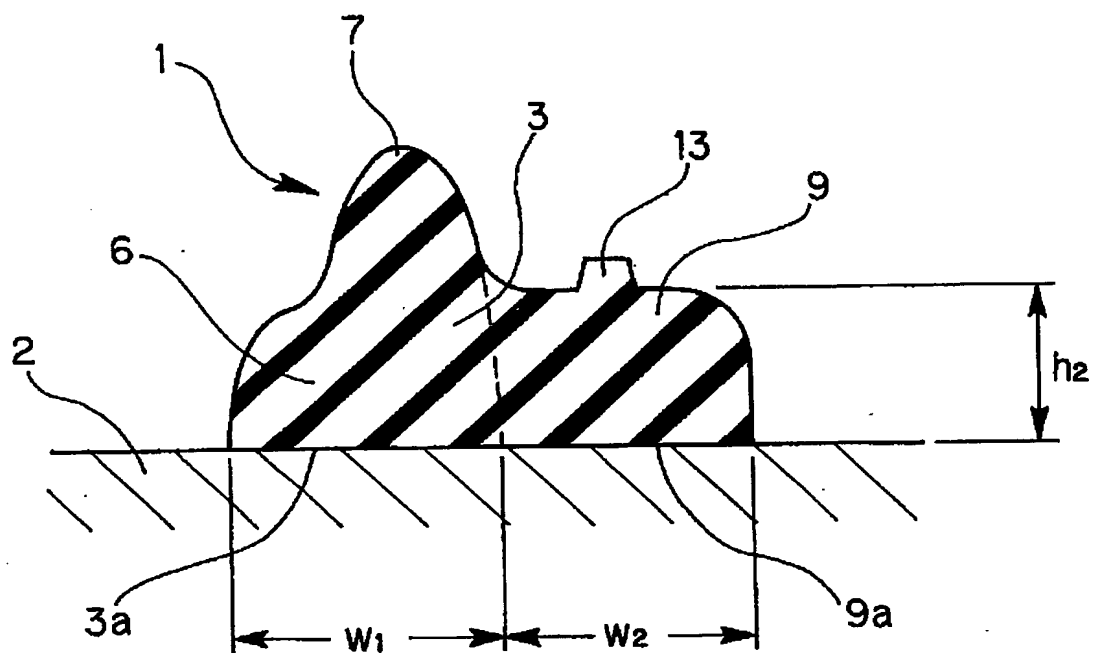
1 / 7

第 1 図



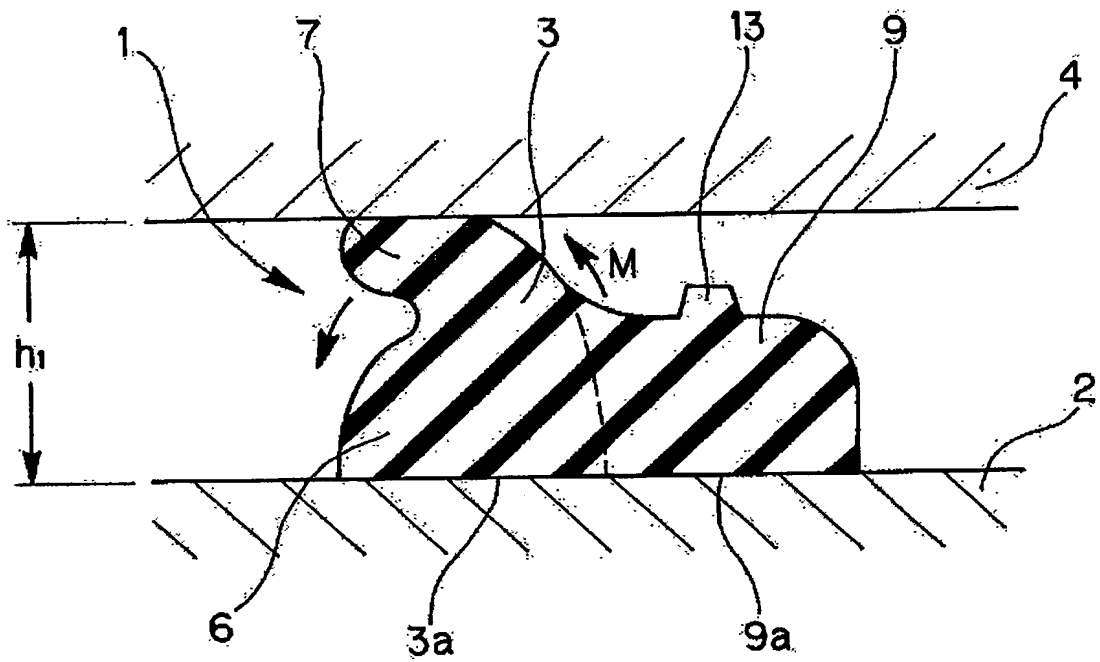
2 / 7

第2図



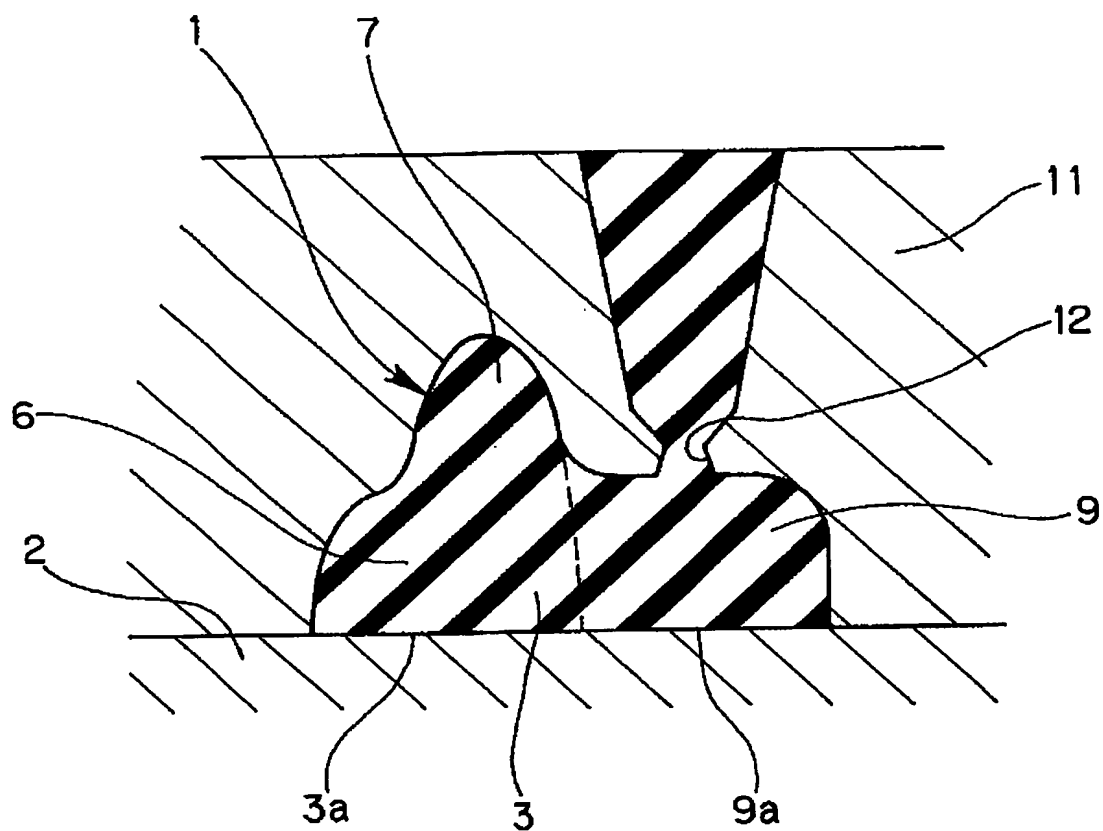
3 / 7

第3図



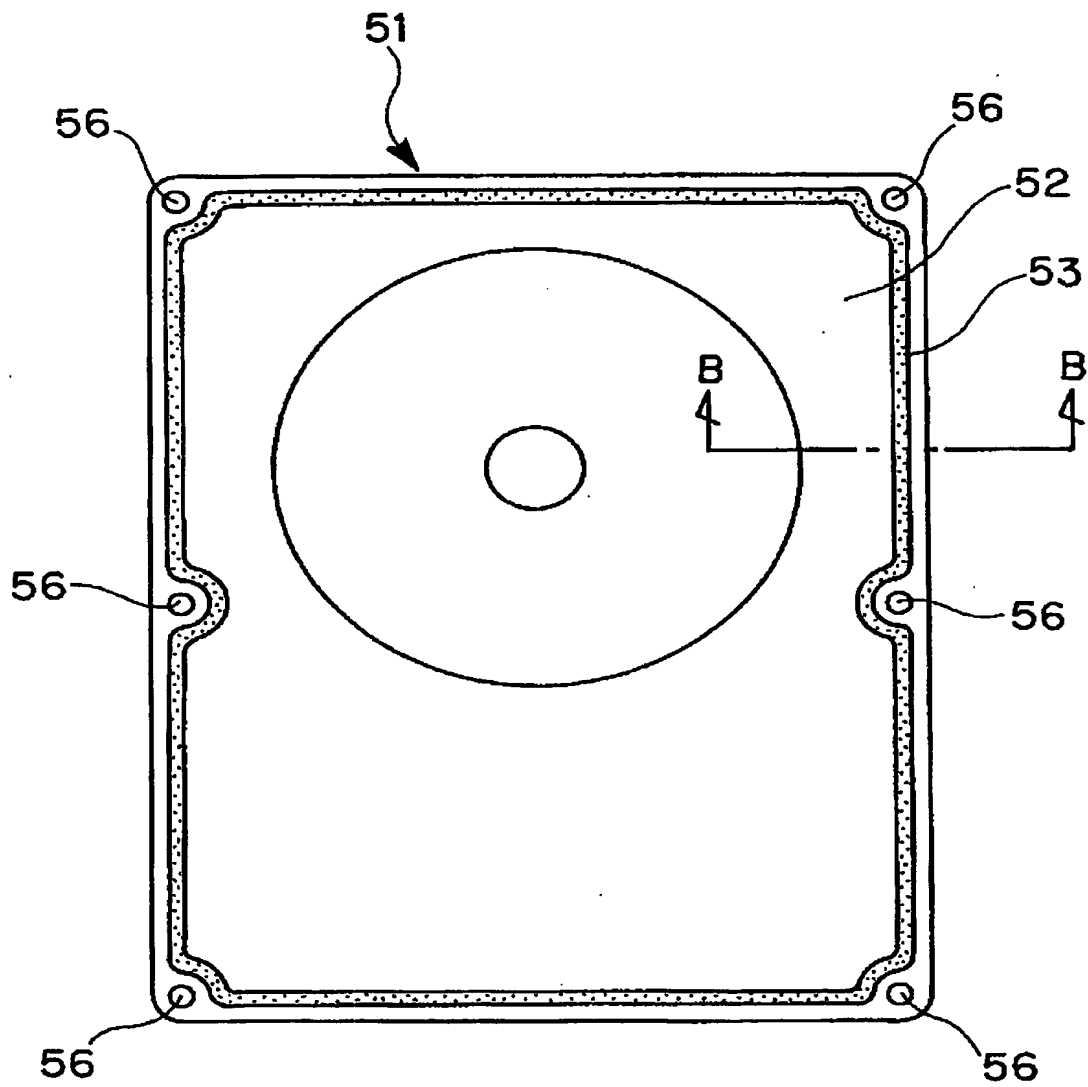
4 / 7

第4図



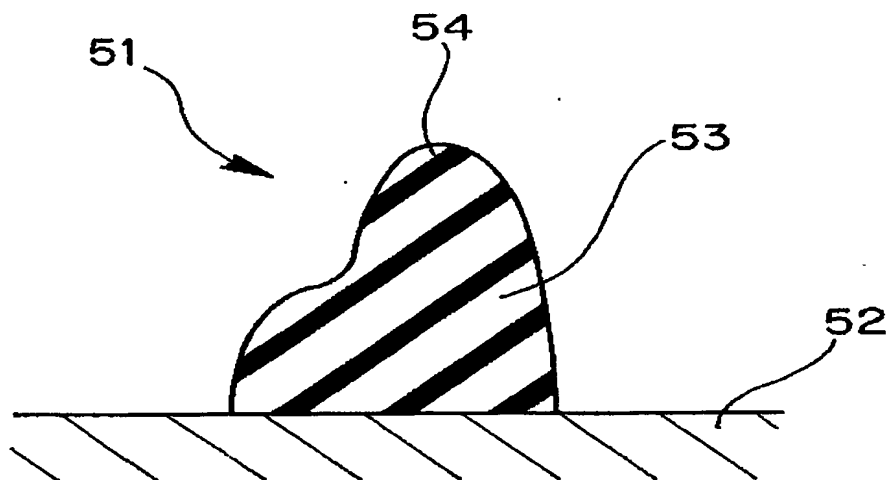
5 / 7

第5図



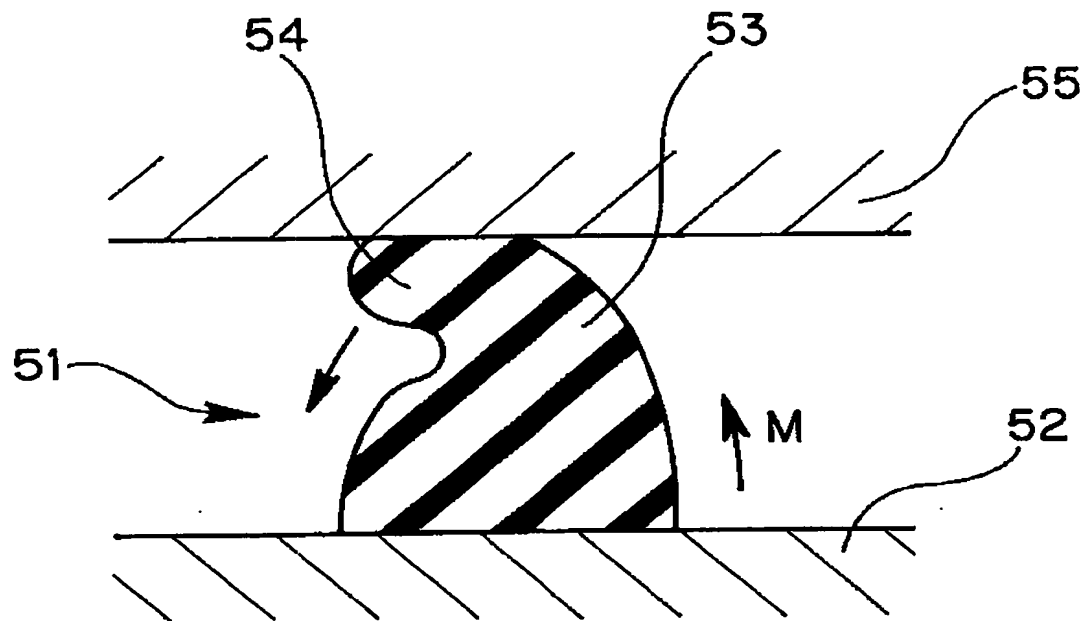
6 / 7

第6図



7 / 7

第 7 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/JP03/08980

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ F16J15/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ F16J15/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 5568341 A (FUJITSU LTD.), 22 October, 1996 (22.10.96), Full text; Figs. 1 to 10 & JP 7-211044 A	3 1, 2, 4, 5
Y	JP 9-282860 A (Nippon Mektron, Ltd.), 31 October, 1997 (31.10.97), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 5-326731 A (Sony Corp.), 10 December, 1993 (10.12.93), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 09 October, 2003 (09.10.03)	Date of mailing of the international search report 28 October, 2003 (28.10.03)
--	---

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08980

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-49949 A (NOK Kabushiki Kaisha), 21 February, 2003 (21.02.03), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1-5
Y	JP 2000-100125 A (NOK Kabushiki Kaisha), 07 April, 2000 (07.04.00), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	4
Y	JP 2001-254832 A (Hitachi Metals, Ltd.), 21 September, 2001 (21.09.01), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 F16J15/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 F16J15/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2003
 日本国登録実用新案公報 1994-2003
 日本国実用新案登録公報 1996-2003

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US 5568341 A (FUJITSU LTD) 1996. 10. 22, 全文, 第1-10図&JP7-211044A	3
Y		1, 2, 4, 5
Y	JP 9-282860 A (日本メクトロン株式会社) 1997. 10. 31, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 5-326731 A (ソニー株式会社) 1993. 12. 10, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2003-49949 A (エヌオーケー株式会社) 2003. 02. 21, 全文, 第1-10図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP2000-100125 A (エヌオーケー株式会社)	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 10. 03

国際調査報告の発送日

28.10.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

唐 強 強

3W

8714

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	2000. 04. 07, 全文, 第1-11図 (ファミリーなし) JP 2001-254832 A (日立金属株式会社) 2001. 09. 21, 全文, 第1-9図 (ファミリーなし)	4